

# BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE  
PUBLICATION

- 22 Date de dépôt ..... 27 décembre 1972, à 14 h 17 mn.  
Date de la décision de délivrance ..... 8 juillet 1974.  
47 Publication de la délivrance ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 29 du 19-7-1974.

- 51 Classification internationale (Int. Cl.) G 06 k 13/00.

- 71 Déposant : MICHARD Roger, résidant en France.

- 73 Titulaire : *Idem* 71

- 74 Mandataire : Cabinet Brot, 83, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

- 54 Appareil permettant la libre utilisation, par des usagers habilités à cet effet, d'un objet ou d'une machine, ainsi que le paiement relatif à cette utilisation.

- 72 Invention de :

- 33 32 31 Priorité conventionnelle :

L'invention concerne un appareil permettant la libre utilisation, par des usagers habilités à cet effet, d'un objet ou d'une machine, par exemple d'une automobile, ainsi que le paiement relatif à cette utilisation.

5 Pour assurer la libre utilisation d'un objet ou d'une machine, il est nécessaire que cette machine ou cet objet comprenne un appareil qui puisse identifier l'usager, pour savoir si cet usager est habilité ou non, à se servir de cette machine, et qui puisse enregistrer les éléments nécessaires à son identification, ainsi que  
10 les valeurs initiales et finales des paramètres de contrôle d'utilisation de la machine, pour pouvoir effectuer postérieurement des vérifications.

Il faut également que cet appareil comprenne des moyens nécessaires, pour permettre le paiement correspondant à l'utilisation de  
15 la machine, en fonction de différents paramètres tels que, par exemple, la durée d'utilisation, l'énergie délivrée et/ou d'autres paramètres liés ou non à ces dits paramètres.

Cet appareil doit comprendre en outre des moyens permettant d'éviter qu'une personne non habilitée ou déchue de l'habilitation,  
20 puisse se servir de l'objet ou de la machine, en contrefaisant le moyen de paiement et/ou le moyen d'identification.

Selon l'invention, pour résoudre ces problèmes le plus simplement possible, chaque utilisateur habilité doit posséder un programme d'identification tel que, par exemple, une carte mécanographique  
25 présentant des perforations concernant son identité et pouvant éventuellement servir de reçu pour un abonnement ou de carte accreditative.

L'utilisateur doit posséder en outre une source d'énergie servant de monnaie fiduciaire, pour effectuer le paiement relatif à  
30 l'utilisation de l'objet ou de la machine.

L'appareil selon l'invention comprend :

- un organe de lecture susceptible de délivrer une information en fonction du programme d'identification, comportant tous les éléments permettant d'identifier l'utilisateur ;
- 35 - un organe d'affichage à commande manuelle permettant d'afficher tout ou partie des éléments d'identification ;
- un organe de comparaison permettant de comparer les informations de l'organe de lecture, et de l'organe d'affichage ;
- un dispositif de commutation commandé par l'organe de comparaison commandant, d'une part, un dispositif d'enregistrement de  
40 l'identité de l'utilisateur, ainsi qu'un dispositif d'enregistrement

des valeurs initiales et finales des paramètres de contrôle, d'autre part, un dispositif permettant d'autoriser l'utilisation de la machine dans le cas où toutes les conditions requises sont satisfaites ;

- 5 - un dispositif de paiement associé, d'une part, à un organe de mesure et, éventuellement d'affichage des paramètres de référence, et, d'autre part, à l'organe permettant d'autoriser l'utilisation de la machine, fonctionnant à partir d'une source d'énergie servant de monnaie fiduciaire pour le paiement relatif à l'utilisation de l'objet ou de la machine, de telle manière que l'énergie délivrée par la source soit une fonction du paramètre de référence, que l'énergie potentielle de ladite source diminue en fonction de l'énergie délivrée par ladite source, la validité de la source d'énergie, pendant laquelle l'utilisateur peut se servir de l'objet ou de la machine, se situant entre le niveau maximal de l'énergie potentielle de la source et un niveau d'énergie correspondant à un seuil prédéterminé ; et enfin,

- 20 - un dispositif interdisant l'utilisation de la machine lorsque ladite source n'alimente plus le dispositif de paiement, ou encore lorsque le niveau d'énergie potentielle de la source devient inférieur audit seuil, ce dispositif permettant également l'enregistrement des valeurs finales du paramètre de contrôle de la machine, l'autorisation d'utilisation de la machine ne pouvant être donnée par la machine que si, d'une part, les éléments d'identification comparés par l'organe de comparaison sont identiques et, 25 d'autre part, si la source d'énergie alimentant le dispositif de paiement possède une énergie potentielle supérieure au seuil prédéterminé.

- 30 Selon une autre caractéristique de l'invention, la source d'énergie est utilisable en une ou plusieurs fois jusqu'à franchissement du seuil d'énergie potentielle prédéterminé.

Une forme de réalisation de l'invention sera décrite ci-après à titre d'exemple non limitatif, avec référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 35 La figure 1 est un schéma-blocs d'un appareil destiné à équiper un véhicule automobile ;

La figure 2 est le schéma d'un mode de réalisation d'un ensemble de lecture, d'affichage, de comparaison et de commande de l'appareil selon la figure 1 ;

- 40 La figure 3 est un schéma de principe d'un mode de réalisation

d'un dispositif d'enregistrement des valeurs initiales et finales d'un paramètre de contrôle ;

Les figures 4 et 5 représentent une source d'énergie électrique servant de monnaie fiduciaire pour le paiement relatif à l'utilisation de l'automobile, en coupe axiale et en élévation ;

La figure 6 est une courbe théorique de décharge, à courant constant, de la source d'énergie, en fonction du temps.

On notera, pour faciliter la compréhension des descriptions qui vont suivre, que pour rendre possible la libre utilisation d'une voiture par des utilisateurs habilités à cet effet, par exemple des sociétaires pouvant habiter dans des villes différentes, les éléments d'identification figurant dans le programme d'identification doivent nécessairement comporter un numéro d'identification personnel et un numéro correspondant à la ville où réside l'utilisateur. Les paramètres de contrôle sont alors, d'une part, le kilométrage de départ et d'arrivée de la voiture et, d'autre part, la date et l'heure de départ et d'arrivée. Les paramètres de référence peuvent être le temps d'utilisation et la vitesse instantanée de rotation du moteur de la voiture. Dans l'exemple choisi, la source d'énergie, servant de monnaie fiduciaire, est constituée par une pile électrique miniaturisée, logée dans un boîtier sur lequel est placé un repère magnétique.

Avec référence à la figure 1, le programme d'identification est constitué par une carte mécanographique comprenant huit pistes de lecture comportant chacune une décade; six de ces pistes sont réservées à la programmation du numéro d'identification de l'utilisateur, les deux autres pistes servant à la programmation du numéro correspondant à la ville dans laquelle réside l'utilisateur. De ce fait, cette carte offre la possibilité de programmation de dix mille numéros d'identification de six chiffres et de cent numéros de villes. Cette multiplicité des possibilités de programmation rend pratiquement impossible la contrefaçon d'une telle carte mécanographique, pour une identité bien déterminée.

L'introduction de la carte 11 dans le lecteur de piste 13 situé à l'intérieur de la voiture (première opération préalable que doit effectuer l'utilisateur avant de se servir de la voiture), provoque la lecture de ladite carte 11, par l'intermédiaire d'un commutateur fin de course 15 marquant la présence de la carte 11 dans le lecteur de piste 13.

L'information émanant du lecteur de piste 13 ne peut être trans-

mise, par l'intermédiaire de l'interrupteur 17, à l'organe de comparaison 19, que si la pile 21 servant de monnaie fiduciaire est introduite dans le réceptacle 23 (deuxième opération que doit effectuer l'utilisateur) et est ensuite détectée par l'organe de dé-  
5 tectation 25 du repère magnétique du boîtier de ladite pile 21. Cet organe de détection 25 commande également, par le commutateur 27, l'ouverture ou la fermeture du circuit d'entrée de l'organe de mesure et d'affichage des paramètres de référence, selon que la pile 21 est introduite ou non dans le réceptacle 23.

10 Lorsque la pile 21 est introduite dans le réceptacle 23, l'information émanant du lecteur de piste 13 peut être comparée à l'information provenant de l'organe d'affichage 29 manuel qui comprend un clavier de dix chiffres, à la suite de l'affichage préalable, par l'utilisateur, sur ce clavier, de son numéro d'identification et,  
15 éventuellement, du numéro de la ville où il réside. Cet affichage manuel constitue la troisième opération préalable que doit effectuer l'utilisateur avant de se servir de la voiture.

Dans le cas unique où l'information émanant du lecteur de piste 13 et l'information provenant de l'organe d'affichage 29 sont  
20 identiques, l'organe de comparaison 19 fournit un signal de commande permettant :

- l'impression des numéros d'identification de l'utilisateur sur une imprimante 31, par l'intermédiaire d'un organe de commande 33 ;

25 - l'impression, sur l'imprimante 31, de la date (année, mois, quantième, heure, minute et seconde) par l'intermédiaire d'un horodateur 35 ;

- la fermeture du contact 37 d'alimentation générale de la voiture, par l'intermédiaire du dispositif de commande 39, à la condition que la pile 21 soit introduite dans son réceptacle 23, et,  
30 enfin,

- le blocage de la carte 11 dans le lecteur de piste 13, par l'intermédiaire d'un dispositif 40 de blocage de carte, le déblocage correspondant s'effectuant automatiquement, en l'absence de signal de commande.

35 L'ouverture du contact général d'alimentation 37 de la voiture s'effectue par l'intermédiaire de l'organe de commande 41, dans le cas où, l'élément de comparaison 19 fournissant un signal de commande, le détecteur 25 signale une absence de pile dans le réceptacle 23, ou encore, lorsque le niveau d'énergie potentielle de la  
40 pile 21 détecté par le détecteur 43 de niveau d'énergie devient

inférieur à un seuil prédéterminé.

Le circuit de mesure et d'affichage des paramètres de référence comprend, en série avec la pile 21, un premier commutateur 27 commandé par le détecteur 25, un deuxième commutateur 45 commandé par le commutateur fin de course 15, un organe 47 limitant l'intensité dudit circuit en fonction de la vitesse de rotation du moteur de la voiture mesurée par un compte tours, un dispositif d'éclairage 51 et enfin le détecteur de niveau d'énergie 43. Ce détecteur de niveau d'énergie 43 affiche en permanence l'état énergétique de la pile 21 et émet un signal de commande pour effectuer l'ouverture du contact général 37 d'alimentation de la voiture dans le cas où l'énergie potentielle de ladite pile 21 devient inférieure à un seuil prédéterminé.

Le dispositif d'éclairage 51, transmettant un rayonnement lumineux en direction d'un organe récepteur 53, est associé à un disque 54 percé de trous 55 répartis concentriquement audit disque 54, et tournant à une vitesse proportionnelle à la vitesse de la voiture, de telle sorte que le récepteur 53 ne reçoit le rayonnement lumineux que lorsque l'un des trous 55 du disque se trouve dans l'alignement dudit dispositif d'éclairage 51 et dudit récepteur 53.

Les trous 55 ont un espacement tel que la rotation du disque dans l'intervalle de deux trous 55 consécutifs correspond à un avancement de cent mètres de la voiture. En conséquence, l'organe récepteur 53 fournit à un conformateur 57 une série d'impulsions qui correspondent, chacune, à une avance de cent mètres de la voiture. Ces impulsions transformées en créneaux par le conformateur 57 sont ensuite transmises à un dispositif de comptage comprenant six décades (une décade 59 pour les centaines de mètres, une décade 61 pour les kilomètres, une décade 63 pour les dizaines de kilomètres, une décade 65 pour les centaines de kilomètres, une décade 67 pour les milliers de kilomètres et enfin une décade 69 pour les dizaines de milliers de kilomètres).

Ces décades de comptage sont reliées à l'imprimante 31 par l'intermédiaire d'un dispositif de commutation 71. Ce dispositif de commutation 71 commandé par l'organe de commande 41 permet, au moment de l'ouverture du contact 37, la transmission, décade par décade, des informations du dispositif de comptage, à l'imprimante 31.

L'appareil comprend, en outre, un dispositif 73 servant à la mise en mémoire préalable et, ensuite, à la détection des numéros

d'identification d'utilisateurs indésirables, par exemple des utilisateurs n'ayant pas renouvelé leur abonnement.

5 Ce dispositif 73, relié à la sortie du lecteur de piste 13, permet, une fois que les informations relatives aux numéros indésirables ont été mises en mémoire, de comparer les informations émanant du lecteur de carte 13 aux informations mises en mémoire.

Dans le cas où les informations émanant du lecteur de carte sont identiques aux informations relatives à un numéro indésirable, le dispositif 73 émet un signal de commande pour bloquer la carte 10 11, par l'intermédiaire du dispositif de blocage de carte 40 et pour interdire le signal de commande émanant de l'élément de comparaison 19 par l'intermédiaire du commutateur 75. Le déblocage de la carte 11 ne peut alors être effectué que par une personne habilitée à cet effet.

15 Il est bon de noter que le montant du paiement relatif à l'utilisation de la voiture est fonction de l'énergie débitée par la pile 21. Cette énergie est elle-même fonction d'une part, du temps d'utilisation et, d'autre part, de la vitesse de rotation du moteur de la voiture. Dans le cas où, à l'issue d'une utilisation de la 20 voiture, l'énergie potentielle de la pile 21 reste supérieure au seuil prédéterminé, cette pile 21 pourra être réutilisée pour une autre utilisation de cette voiture ou d'une autre voiture équipée du même appareil, jusqu'à franchissement du seuil prédéterminé.

Avec référence à la figure 2, les informations reçues par 25 l'ensemble de lecture d'affichage, de comparaison et de commande sont fournies par :

- a) la carte mécanographique 11 représentée en traits interrompus ;
- b) un organe 77 ne délivrant un signal que lors de la présence 30 de la carte 11 dans le lecteur de piste 13 ;
- c) un organe 79 ne délivrant un signal que lors de la présence de la pile 21 dans le réceptacle 23 ;
- d) une source d'énergie électrique 81 pour le signal de commande de l'élément de comparaison 19 ;
- 35 e) un organe 83 fournissant un signal lorsque l'énergie de la pile 21 devient inférieure au seuil prédéterminé ; et enfin,
- f) un organe 85 fournissant un signal lors de l'absence de la pile 21 dans le réceptacle 23.

Le lecteur de piste comprend huit organes de lecture (87, 89, 40 91, 93, 95, 97, 99, 101) ayant chacun une capacité de une décade.

Ces organes de lecture comprennent chacun un organe de commande désigné communément par le numéro de référence 103.

Les deux premiers organes de lecture 87 et 89 servant à la lecture des numéros correspondant à la ville où réside l'utilisateur sont reliés directement au dispositif de commutation 105 de l'organe de commande globale 107.

Les six autres organes de lecture, relatifs au numéro d'identification de l'utilisateur, sont associés à l'organe d'affichage 29 de la manière qui suit :

10 L'information émanant de l'organe de lecture 91 est comparée à l'information correspondant au premier chiffre affiché sur le clavier et fournie en 109, par un organe 111. Cet organe 111 a une fonction similaire à une porte ET, dans ce sens que cet organe 111 ne fournit un signal que si les informations émanant de l'organe de  
15 lecture 91 et l'information correspondant au premier chiffre affiché en 109 sont identiques.

Cet organe 111 est relié à sa sortie à un organe de mémoire et de commutation 113 à deux entrées, l'autre entrée étant reliée directement à la source d'énergie électrique 81. Cet organe 113  
20 met en mémoire l'information issue de l'organe 111 et ne peut laisser passer le courant de la source 81 qu'en présence dudit signal mémorisé. La remise à zéro de cet organe 113 se fait par l'intermédiaire de l'organe 83 pour un niveau d'énergie de la pile 21 inférieur au seuil prédéterminé ou également, en conséquence, pour une  
25 absence de pile 21 dans le réceptacle 23.

Les informations émanant des organes de lecture 93, 95, 97, 99 et 101, sont comparées respectivement au deuxième, troisième, quatrième, cinquième et sixième chiffre, affichés sur le clavier (en 115, 117, 119, 121 et 123) par des organes 125, 127, 129, 131 et 133  
30 identiques à l'organe 111. Les sorties de ces organes 125, 127, 129, 131 et 133 sont reliées respectivement à une première entrée d'organes 134, 135, 137, 139 et 141 identiques à l'organe 113. Ces organes 113, 134, 135, 137, 139 et 141 sont reliés en série entre la source d'énergie 81 et l'organe de commande globale 107 par leur  
35 deuxième entrée et leur sortie respective.

En conséquence, le circuit existant entre la source 81 et l'organe de commande globale 107 n'est fermé et par suite ne transmet un signal général de commande que si le premier, le second, le troisième, le quatrième, le cinquième et le sixième chiffre affi-  
40 chés par l'organe d'affichage 29 sont respectivement identiques aux



chiffres programmés dans les pistes 87,89,91,93,95,97,99 et 101. Dans le cas où au moins un des chiffres affichés ne correspond pas au chiffre programmé dans la piste correspondant, le circuit demeure ouvert au niveau d'un organe 113,134,135,137,139 ou 141 correspondant à ladite piste, aucun signal de commande ne parvient à l'organe de commande globale 107. Les sorties 109,115,117,119,121 et 123 de l'organe d'affichage 29, correspondant respectivement aux premier, deuxième, ... et au sixième chiffres affichés, sont reliées directement au dispositif de commutation 105 de l'organe de commande globale 107.

10 Ce dispositif de commutation 105 ne transmet à l'imprimante les informations correspondant au numéro d'identification et au numéro de la ville où réside l'utilisateur, qu'en présence du signal général de commande émanant de la source 81. D'une manière analogue, l'organe de commande globale 107 provoque, en présence du signal général de com-

15 mande :

- le blocage de la carte, par l'intermédiaire d'un organe de commande de blocage de la carte 142, le déblocage correspondant se faisant automatiquement après enregistrement des valeurs finales des paramètres de contrôle ;

20 - l'enregistrement de la date, l'heure, la minute, et la seconde, du début d'utilisation de la voiture par l'intermédiaire d'un horodateur 143, l'enregistrement correspondant à la fin de l'utilisation se faisant au moment du retrait de la pile hors de son réceptacle ;

- la comptabilisation des kilomètres par l'intermédiaire d'un

25 organe de comptage 144 ;

- la fermeture du contact d'alimentation de la voiture par l'intermédiaire d'un circuit ET 145 à deux entrées, dans le cas où l'organe 79 détecte la présence de la pile ;

30 - l'enregistrement total des kilomètres par l'intermédiaire d'un circuit ET 146 à deux entrées, et d'un organe de commutation 147 associé à l'organe de comptage 144, lorsque l'organe 85 détecte le retrait de la pile hors du réceptacle ; et enfin,

- éventuellement, la fermeture du circuit de la pile 21.

Avec référence à la figure 3, le dispositif d'affichage et d'en-

35 registrement de la distance parcourue par la voiture comprend tout d'abord, un conformateur 149 transformant les impulsions délivrées par le détecteur de rayonnement lumineux 151 en des créniaux d'énergie suffisante pour l'alimentation des organes de commande électromagnétiques des sélecteurs rotatifs pas à pas 152, pour l'affichage

40 des centaines de mètres, 153 pour les kilomètres et 155 pour les

dizaines de kilomètres. Il est bien entendu que, pour des raisons de simplification des dessins, les sélecteurs correspondant aux milliers et dizaines de milliers de kilomètres ne sont pas représentés, la disposition de ces sélecteurs étant semblable à celle du sélecteur 153 ou du sélecteur 155.

Le conformateur 149 est relié par l'intermédiaire d'un voyant lumineux 157 d'une part, à l'organe de commande du sélecteur 152 et, d'autre part, aux sélecteurs 153 et 155, par l'intermédiaire des relais 159 et 161.

Ces sélecteurs rotatifs 152, 153 et 155 ont, chacun, une capacité de dix commutations constituant une décade. Le distributeur de chacun de ces sélecteurs est relié à une source d'énergie électrique 163, tandis que chacun des plots de commutation correspondant à un chiffre de la décade est relié à une entrée du dispositif de commutation 165.

Le relais 159 est commandé par une porte ET 167 à deux entrées reliées, d'une part, au plot de commutation correspondant au chiffre 0 du sélecteur 152 et, d'autre part, au plot de commutation 9 dudit sélecteur par l'intermédiaire d'une mémoire 169. Cette mémoire 169 est également reliée pour sa remise à zéro au plot de commutation 1 du sélecteur 152.

La commande du relais 161 se fait d'une manière identique à celle du relais 159, avec la porte ET 171 et la mémoire 173 associées au sélecteur 153.

Le dispositif de commutation commandé par le circuit ET 146, (figure 2), par l'intermédiaire d'un programmeur 175, permet l'affichage, sur l'imprimante, des chiffres correspondant aux plots reliés à la source d'énergie électrique 163 par les distributeurs, et ce, décade par décade.

Le fonctionnement de ce dispositif d'affichage et d'enregistrement est tel que :

- pour chaque créneau émanant du conformateur 149 et visualisé par le voyant lumineux 157, le distributeur du sélecteur 152 passe d'un plot à l'autre dans le sens des chiffres croissants. Le passage d'un plot à un autre correspond à une avance de cent mètres de la voiture. Chaque passage par le plot correspondant au chiffre 9 est mis en mémoire par la mémoire 169 qui excite alors la première entrée du circuit ET 167. Le passage suivant du distributeur au plot correspondant au chiffre 0 excite la deuxième entrée du circuit ET 167 qui procède à la fermeture du relais 159. Cette fermeture

du relais 159 provoque dans le temps du même créneau, le passage du distributeur du sélecteur 153 du plot de commutation (correspondant aux kilomètres) au plot de commutation suivant. Le passage du distributeur du sélecteur 152 sur le plot correspondant au chiffre 1 provoque la remise à 0 de la mémoire 169 et en conséquence l'ouverture du relais 159. La commande du sélecteur 155 s'effectue d'une manière analogue à celle du sélecteur 153.

A la fin de l'utilisation de la voiture, lorsque l'utilisateur retire la pile 21 du réceptacle 23, l'organe 85 excite une entrée du circuit ET 146. Ce circuit ET 146, dont l'autre entrée reste excitée par la présence du signal de commande émanant de la source d'énergie 81, transmet un signal au programmeur 175 qui provoque l'impression, décade par décade, des chiffres affichés sur les sélecteurs 152, 153 et 155, sur l'imprimante.

Les figures 4 et 5 représentent en coupe axiale et en élévation une pile 177 ayant la forme d'un cylindre aplati, enfermée dans un boîtier 179, pouvant servir de monnaie fiduciaire pour le paiement relatif à l'utilisation de la voiture. Ce boîtier 179 comporte sur sa périphérie un débordement dans lequel est logé un disque 181 de matière aimantée. Le diagramme énergétique de cette pile 177, représenté figure 6 par la courbe 183 de la tension de ladite pile 177 en fonction du temps, à intensité constante, fait apparaître que, au cours d'une période de temps bien déterminée, la tension reste constante puis, à l'issue de cette période de temps, décroît brutalement pour devenir rapidement nulle. Une telle caractéristique de la pile 177 est particulièrement avantageuse pour la détermination du seuil prédéterminé de niveau d'énergie potentielle, qui correspond au front de décroissance 185 de la courbe 183.

Il est bon de noter également que, au voisinage du front de décroissance, la courbe 183 accuse une légère décroissance 187 qui, détectée par le détecteur de niveau (figure 1), permet d'avertir l'utilisateur que le niveau d'énergie de la pile 177 va devenir inférieur au seuil prédéterminé et, qu'en conséquence, il doit prendre les dispositions nécessaires pour effectuer son remplacement. Il est bon de noter à cet effet que l'invention prévoit un dispositif permettant d'effectuer ce remplacement de la pile 177 sans perturber l'utilisation de la voiture.

L'invention prévoit également des dispositifs de temporisation qui n'ont pas été représentés pour clarifier les figures mais qui permettent à l'appareil d'effectuer toutes les opérations selon une séquence logique, en évitant tous les aléas.

Il est bon de noter que, pour le paiement relatif à l'utilisation de l'objet ou de la machine, il est possible de n'utiliser que la carte mécanographique, cette carte mécanographique servant alors de carte accreditive.

- 5 Dans ce cas, l'utilisation de la pile servant de monnaie fiduciaire, ainsi que tous les dispositifs qui s'y rapportent pour effectuer le paiement, deviennent inutiles et peuvent être supprimés, l'alimentation de la source lumineuse servant à la comptabilisation des kilomètres pouvant être assurée par toutes sortes de
- 10 moyens connus.

L'enregistrement des valeurs initiales et des valeurs finales des paramètres de contrôle, sert alors à déterminer, postérieurement à l'utilisation de l'objet ou de la machine, le montant à débiter sur le compte de l'utilisateur.

## R E V E N D I C A T I O N S

1.- Appareil permettant la libre utilisation, par des usagers habilités à cet effet, d'un objet ou d'une machine, ainsi que le paiement relatif à cette utilisation, caractérisé en ce qu'il comprend :

- 5       - un organe de lecture susceptible de délivrer une information en fonction du programme d'identification comportant tous les éléments permettant d'identifier l'utilisateur ;
- 10       - un organe d'affichage à commande manuelle permettant d'afficher tout ou partie des éléments d'identification ;
- un organe de comparaison permettant de comparer les informations de l'organe de lecture et de l'organe d'affichage ;
- un dispositif de commutation commandé par l'organe de comparaison commandant, d'une part, un dispositif d'enregistrement de  
15 l'identité de l'utilisateur, ainsi qu'un dispositif d'enregistrement des valeurs initiales et finales des paramètres de contrôle, d'autre part, un dispositif permettant d'autoriser l'utilisation de la machine dans le cas où toutes les conditions requises sont satisfaites ;
- 20       - un dispositif de paiement associé d'une part, à un organe de mesure et, éventuellement d'affichage des paramètres de référence, et d'autre part, à l'organe permettant d'autoriser l'utilisation de la machine, fonctionnant à partir d'une source d'énergie servant de  
25 monnaie fiduciaire pour le paiement relatif à l'utilisation de l'objet ou de la machine, de telle manière que l'énergie délivrée par la source soit une fonction des paramètres de référence, que l'énergie potentielle de ladite source diminue en fonction de l'énergie délivrée par ladite source, la validité de la source d'énergie pendant laquelle l'utilisateur peut se servir de l'objet ou de la machine se situant entre le niveau maximal de l'énergie potentielle  
30 de la source et un niveau d'énergie correspondant à un seuil prédéterminé ; et enfin,
- un dispositif interdisant l'utilisation de la machine lorsque ladite source n'alimente plus le dispositif de paiement, ou  
35 encore lorsque le niveau d'énergie potentielle de la source devient inférieur audit seuil, ce dispositif permettant également l'enregistrement des valeurs finales du paramètre de contrôle de la machine, l'autorisation d'utilisation de la machine ne pouvant être donnée par la machine que si, d'une part, les éléments d'identification  
40 comparés par l'organe de comparaison sont identiques et, d'autre

part, si la source d'énergie alimentant le dispositif de paiement possède une énergie potentielle supérieure au seuil prédéterminé.

2.- Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la source d'énergie est utilisable en une ou plusieurs fois jusqu'à franchissement du seuil d'énergie potentielle prédéterminé.

3.- Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la source d'énergie, servant de monnaie fiduciaire, est constituée par une pile électrique miniaturisée, logée dans un boîtier sur lequel est placé un repère magnétique.

4.- Appareil selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le programme d'identification est constitué par une carte mécanographique 1 comprenant huit pistes de lecture comportant chacune une décade, six de ces pistes étant réservées à la programmation du numéro d'identification de l'utilisateur, les deux autres pistes servant à la programmation du numéro correspondant à la ville dans laquelle réside l'utilisateur.

5.- Appareil pour la libre utilisation d'une voiture selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'introduction de la carte 11 dans l'organe de lecture de piste provoque la lecture de ladite carte 11 par l'intermédiaire d'un commutateur fin de course 15, en ce que l'information émanant du lecteur de piste 13 ne peut être transmise, par l'intermédiaire de l'interrupteur 17, à l'organe de comparaison 19, que si la pile 21 est introduite dans le réceptacle 23, et est détectée par l'organe de détection 25, en ce que cet organe de détection 25 commande l'ouverture, ou la fermeture du circuit d'entrée de l'organe de mesure et d'affichage des paramètres de référence, en ce que après l'introduction de la pile 21 dans le réceptacle 23, l'information émanant du lecteur de piste 13 peut être comparée à l'information fournie par l'organe d'affichage 29, en ce que dans le cas où l'information émanant du lecteur de piste 13 et l'information provenant de l'organe d'affichage 29 sont identiques, l'organe de comparaison fournit un signal de commande permettant l'impression sur une imprimante 31 des informations d'identification de l'utilisateur et de la date (année, mois, quantième, heure, minute, seconde), la fermeture du contact 37 d'alimentation générale de la voiture si la pile 21 est introduite dans son réceptacle 23, et enfin le blocage de la carte dans le lecteur de piste 13, le déblocage correspondant s'effectuant automatiquement à la fin de l'enregistrement des paramètres de contrôle, et en ce que l'ouverture du contact général d'alimentation 37 de la voiture s'effectue dans le cas où, l'élément

de comparaison 19 fournissant un signal de commande, le détecteur 25 signale une absence de pile 21 dans le réceptacle 23, ou encore, lorsque le niveau d'énergie potentielle de la pile 21 détectée par le détecteur 43 devient inférieur à un seuil prédéterminé.

5 6.- Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend un circuit de mesure et d'affichage des paramètres de référence comprenant, en série avec la pile, un premier commutateur commandé par le détecteur 25, un deuxième commutateur 45 commandé par le commutateur fin de course 15, un organe 47 limitant l'inten-  
10 sité dudit circuit en fonction de la vitesse de rotation du moteur de la voiture, un dispositif d'éclairage et enfin un détecteur de niveau d'énergie 43 affichant l'état énergétique de la pile 21 et émettant un signal de commande pour effectuer l'ouverture du contact général 37 d'alimentation de la voiture dans le cas où l'énergie  
15 potentielle de ladite pile 21 devient inférieure à un seuil prédéterminé.

7.- Appareil selon la revendication 6, caractérisé en ce que le dispositif d'éclairage 51 est associé à un récepteur 53 et à un disque 54 percé de trous 55 tournant à une vitesse proportionnel-  
20 le à la vitesse de la voiture, en ce que les trous 55 ont un espacement tel que la rotation du disque dans l'intervalle de deux trous consécutifs correspond, par exemple, à un avancement de cent mètres de la voiture, en ce que le récepteur ne reçoit le rayonnement lumineux que lorsque l'un des trous du disque 54 se trouve dans l'ali-  
25 gnement dudit dispositif d'éclairage et dudit récepteur 53, en ce que les impulsions émanant du récepteur 53 sont transformées en créneaux par le conformateur 57 et sont transmises à un dispositif de comptage associé à une imprimante 31 par un dispositif de commutation 71 permettant au moment de l'ouverture du contact 37 la trans-  
30 mission, décade par décade, des informations du dispositif de comptage à l'imprimante 31.

8.- Appareil selon l'une des revendications 5, 6 et 7, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif 73 de mise en mémoire et de détection des numéros d'identification d'utilisateurs indésira-  
35 bles permettant, une fois que les informations relatives aux numéros indésirables ont été mises en mémoire, de comparer les informations émanant du lecteur de carte 13 aux informations mises en mémoire, et dans le cas où les informations émanant du lecteur de carte sont identiques aux informations relatives à un numéro indé-  
40 sirable, d'émettre un signal pour bloquer la carte 11 et pour

interdire le signal de commande émanant de l'élément de comparaison 19, le déblocage de la carte 11 ne pouvant être effectué ensuite que par une personne habilitée à cet effet.

9.- Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce que  
5 les deux premiers organes de lecture 87 et 89, servant à la lecture des numéros correspondant à la ville où réside l'utilisateur, sont reliés directement au dispositif de commutation 105 de l'organe de commande d'enregistrement 107, en ce que les six autres organes de lecture relatifs au numéro sont associés à l'organe d'affichage  
10 de manière à ce que chaque information des organes de lecture est comparée à l'information correspondante affichée sur le clavier par un organe de comparaison ne fournissant un signal que si les informations émanant de l'organe de lecture et de l'organe d'affichage sont identiques, en ce que cet organe de comparaison est re-  
15 lié à sa sortie à un organe de mémoire et de commutation qui met en mémoire l'information issue de l'organe de comparaison et ne laisse passer le courant d'une source 81 qu'en présence dudit signal mémorisé, chacun des organes de mémoire et de commutation, correspondant respectivement à un organe de lecture, étant relié en série entre  
20 ladite source 81 et l'organe de commande globale 107, et enfin en ce que la remise à zéro de la mémoire et de commutation se fait pour un niveau d'énergie de la pile 21 inférieur à un seuil prédéterminé ou également pour une absence de la pile 21 dans le réceptacle 23.

10.- Appareil selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la courbe énergétique de la pile servant de monnaie fiduciaire est en palier, le seuil prédéterminé de niveau d'énergie potentielle correspondant au front de décroissance 185 de la courbe 183, et en ce que au voisinage du front 187, la courbe accuse une légère décroissance 187 qui, détectée par le détecteur de niveau 43,  
25 (figure 1), permet d'avertir l'utilisateur que le niveau d'énergie de la pile 171 va devenir inférieur au seuil prédéterminé.  
30

11.- Appareil selon les revendications 1 et 4, caractérisé en ce que l'utilisation de la pile servant de monnaie fiduciaire ainsi que tous les dispositifs qui s'y rapportent pour le paiement relatif à l'utilisation de l'objet ou de la machine, sont supprimés,  
35 la carte mécanographique utilisée comme programme d'identification servant de carte accréditive, et l'enregistrement des valeurs initiales et des valeurs finales des paramètres de contrôle permettant alors de déterminer, postérieurement à l'utilisation de l'objet ou de  
40 la machine, le montant à débiter sur le compte de l'utilisateur.



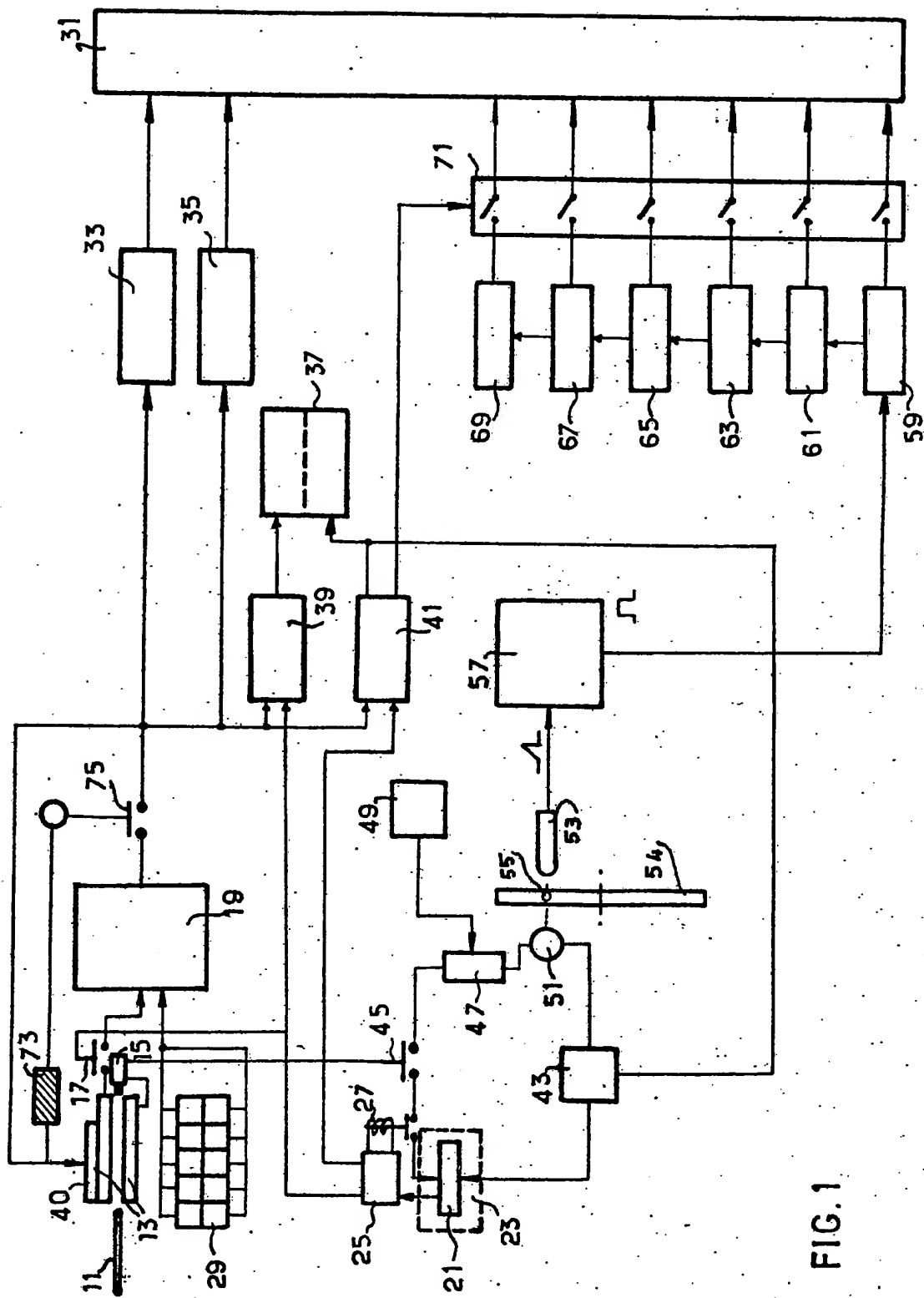


FIG. 1

FIG. 2.

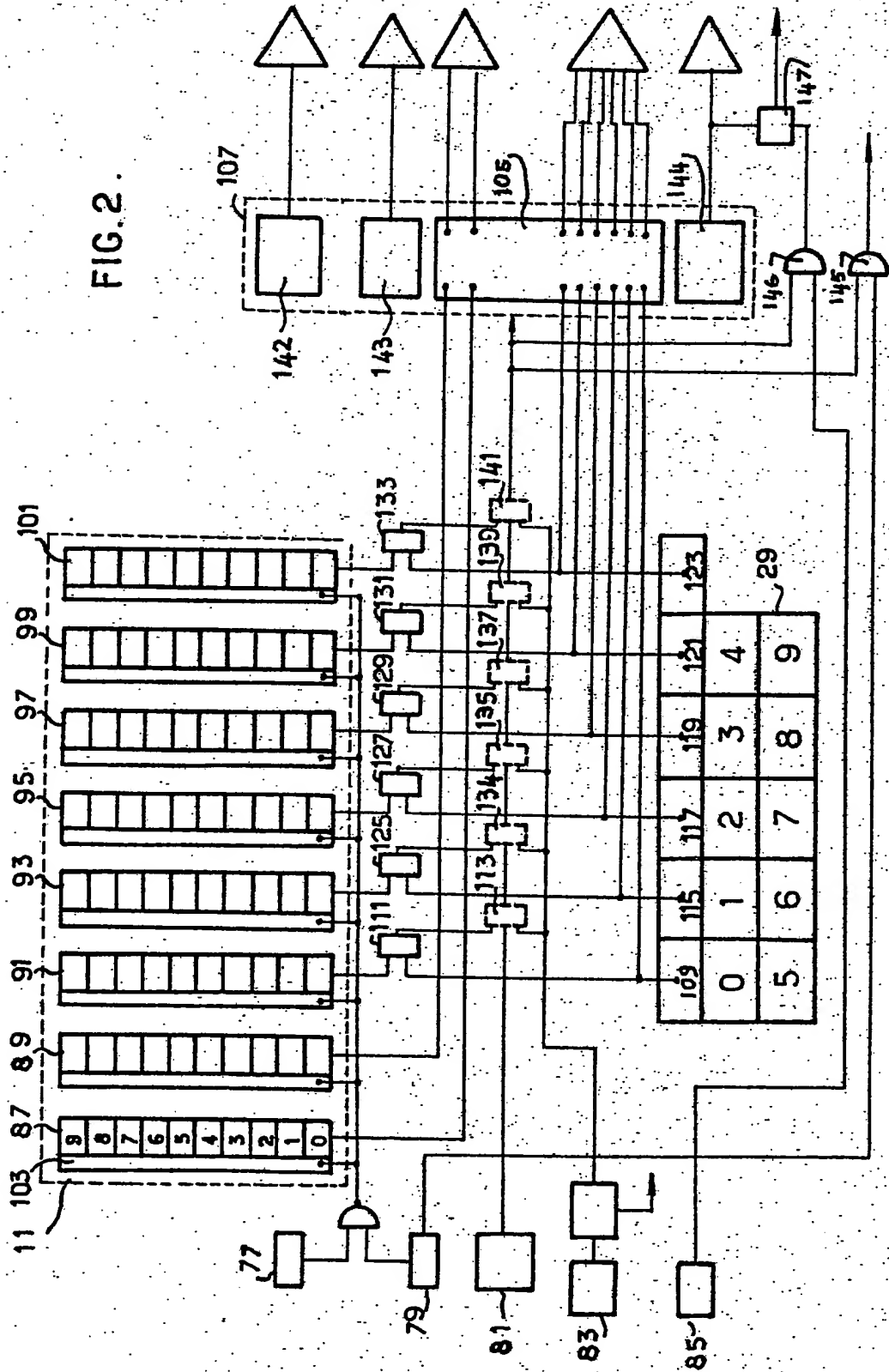
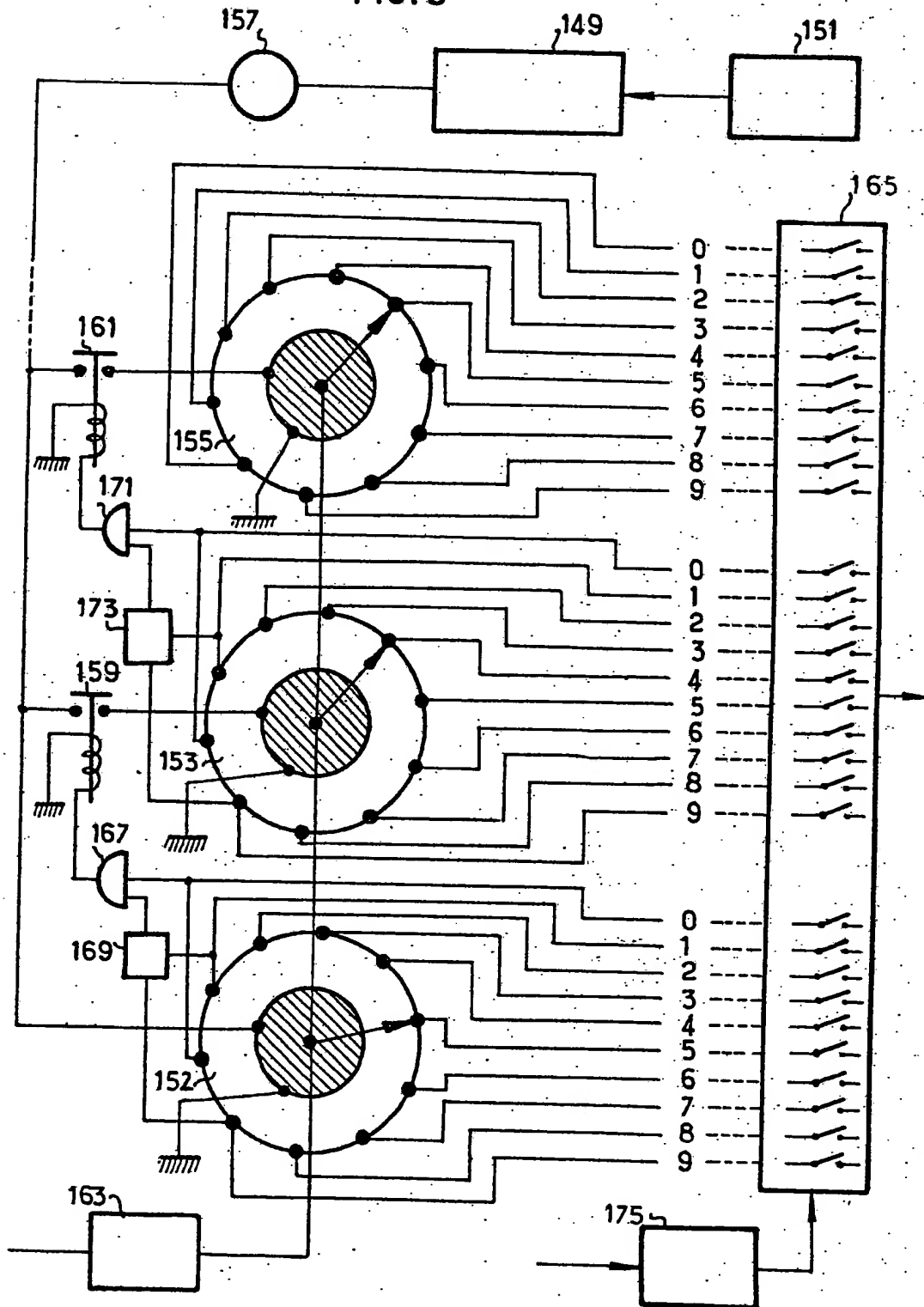


FIG. 3



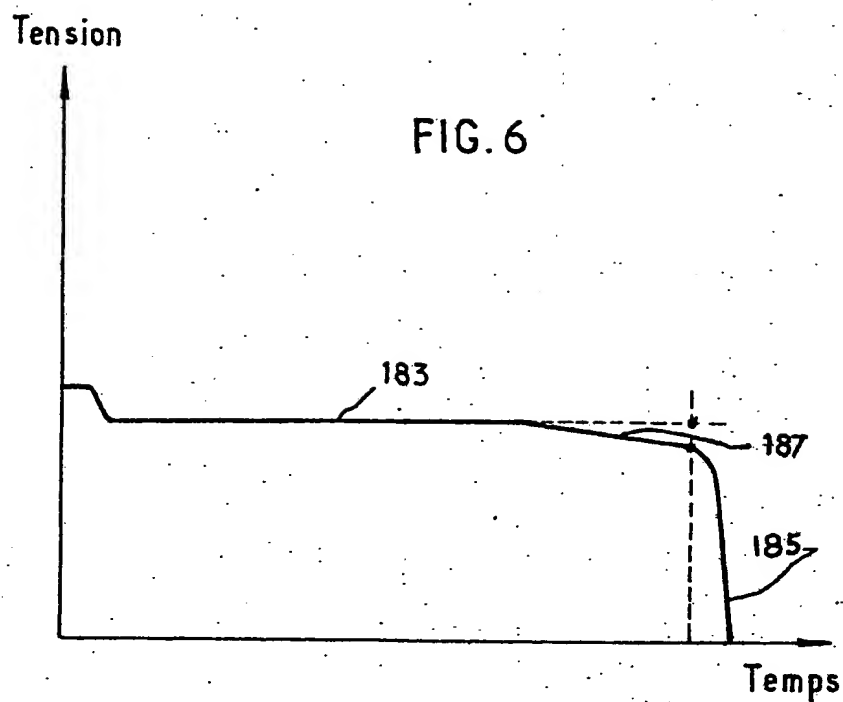


FIG. 5

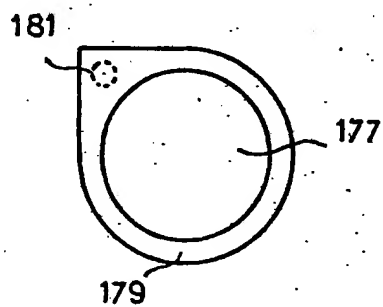
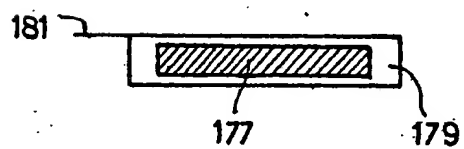


FIG. 4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicants.

**Defects in the images include but not limited to the items checked:**

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITES PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARK ON ORIGINAL DOCUMENTS
- ☐ REFERENCE (S) OR EXHIBIT (S) SUMMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY**

As rescanning these documents will not correct the image Problems checked, please do not report this problems to the IFW Image Problem Mailbox.